

8553/189

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Jc531 U.S. PTO

09/642828



08/22/00



## Bureau voor de Industriële Eigendom

This is to declare that in the Netherlands on December 24, 1998 under No. 1010898,  
in the name of:

**MAASLAND N.V.**

in Maasland

a patent application was filed for:

"Voerzuil en/of drinkzuil voor het voederen van dieren",

(A feeding and/or drinking column on behalf of animals)

and that the documents attached hereto correspond with the originally filed documents,

and that on June 27, 2000 under number 37807 it was entered in the Patent Register that the  
rights accruing from this application have been assigned to:

**LELY RESEARCH HOLDING AG**

in Zug, Zwitserland

Rijswijk, July 17, 2000.

In the name of the president of the Netherlands Industrial Property Office

A.W. v.d. Kruk.

# UITTREKSEL

Voerzuil en/of drinkzuil voor dieren, zoals koeien  
of geiten, die een centrale as omvat met daaromheen ver-  
scheidene reservoirs (3) en voertroggen (6), alsmede ten  
5 minste één doseerinrichting (5) voor het doseren van voer  
en/of drinken vanuit ten minste één van de reservoirs (3)  
naar ten minste één van de voertroggen (6), waarbij de  
voerzuil en/of drinkzuil is voorzien van een rondom de  
centrale as gelegen raamwerk (1), waaraan in hoofdzaak de  
10 voertroggen en reservoirs (3) zijn aangebracht.

7 II

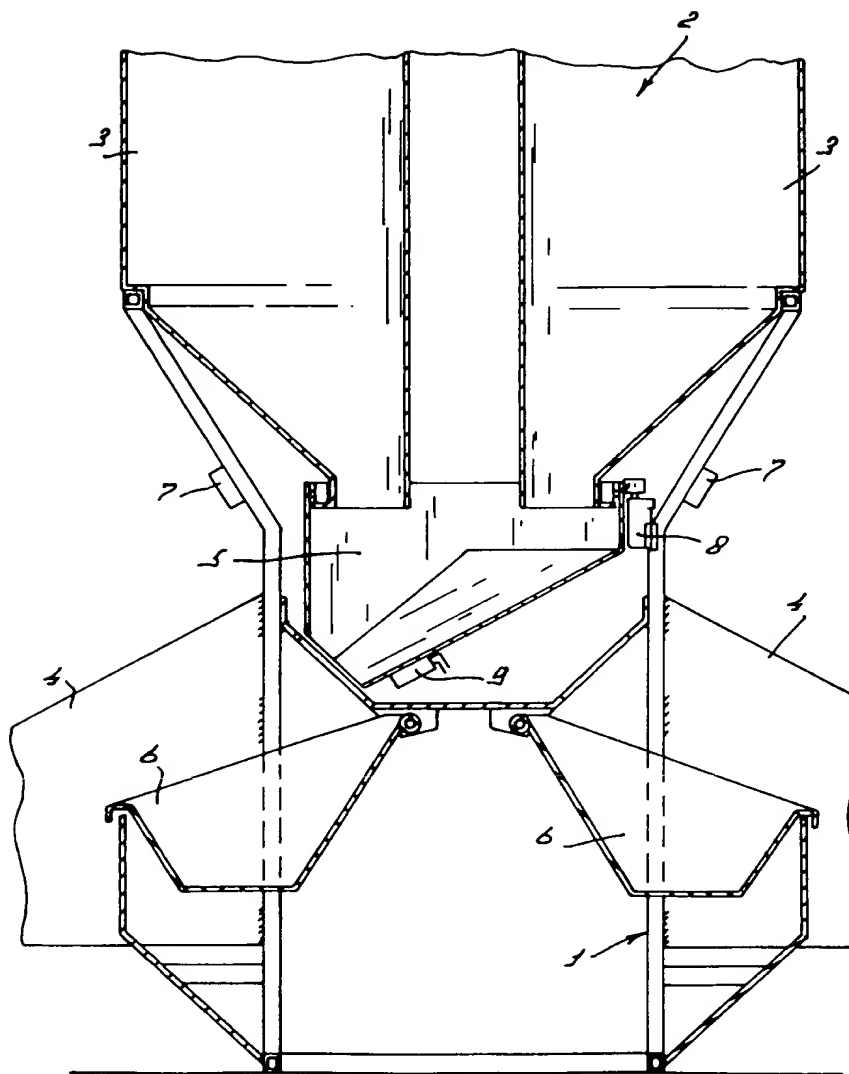


FIG. 3

## VOERZUIL EN/OF DRINKZUIL VOOR HET VOEDEREN VAN DIEREN

De uitvinding heeft betrekking op een voerzuil en/of drinkzuil voor dieren, zoals koeien, die een centrale as omvat met daaromheen verscheidene reservoirs en voertroggen, alsmede ten minste één doseerinrichting voor het doseren van voer en/of drinken vanuit ten minste één van de reservoirs naar ten minste één van de voertroggen.

Een dergelijke voerzuil en/of drinkzuil is bekend.

Een nadeel van deze constructie is de omvang van de voerzuil en/of drinkzuil waardoor deze veel ruimte inneemt in de stal. Verder zijn aan de productie van de voerzuil en/of drinkzuil hoge kosten verbonden, doordat gebruik gemaakt wordt van componenten die per voerzuil en/of drinkzuil verschillend zijn afhankelijk van het aantal dieren dat gevoerd wordt en de specifieke wensen van de gebruiker.

Het doel van de uitvinding is om deze nadelen op te heffen. Daartoe is de voerzuil en/of drinkzuil voorzien van een rondom de centrale as gelegen raamwerk, waaraan in hoofdzaak de voertroggen en reservoirs zijn aangebracht. Op deze manier wordt bereikt dat de constructie weinig ruimte inneemt. De compactheid kan worden vergroot doordat een doorsnede van het raamwerk loodrecht op de centrale as in hoofdzaak cirkelvormig is. Zo wordt ook een grote bereikbaarheid van de voertroggen verkregen, doordat de omtrek van de voerzuil in hoofdzaak cirkelvormig is. Hierdoor kan het vee de voertroggen gemakkelijk vanuit alle richtingen bereiken. Op deze manier is het mogelijk de capaciteit van de voerzuil en/of drinkzuil zo efficiënt mogelijk te benutten.

De voerzuil en/of drinkzuil is voorzien van scheidingswanden die tussen de voertroggen zijn aangebracht en die van dusdanige afmetingen zijn dat zij verhinderen dat de dieren elkaar storen tijdens eten of drinken of elkaars eten opeten. De dieren kunnen zo rustig eten, zonder dat zij worden afgeleid door dieren die zich in de nabijheid van de voertroggen bevinden. De kortste afstand tussen twee opeenvolgende scheidingswanden is ongeveer gelijk aan de breedte van de buitenzijde van de voertrog. Zo wordt wederom een grote compactheid van de voerzuil bereikt. In een voorkeurs-

uitvoering is het aantal scheidingswanden gelijk aan het aantal voertroggen.

De voerzuil en/of drinkzuil is eenvoudig samen te stellen, doordat een of meer aan het raamwerk aangebrachte  
5 onderdelen losneembaar zijn. Een of meer onderdelen kunnen zonder gereedschap demontabel zijn, zodat zij gemakkelijk zijn aan te brengen aan en te verwijderen van het raamwerk. Bovengenoemde onderdelen omvatten een scheidingswand en/of een reservoir en/of een voertrog. Tenslotte kan ook een  
10 onderdeel een doseerinrichting omvatten. Zo kan de voerzuil en/of drinkzuil gemakkelijk aan de wensen van de gebruiker worden aangepast. Ook is het erg eenvoudig om componenten uit te wisselen en kan de capaciteit van de voerzuil en/of drinkzuil optimaal en efficiënt worden benut.

15 Ten minste één deelverzameling van de onderdelen is gelijkvormig. Doordat de voerzuil en/of drinkzuil bestaat uit uniforme onderdelen kunnen de onderdelen in groten getale worden geproduceerd, waardoor de productiekosten laag blijven.

20 In een voorkeursuitvoering bevindt de voorraadkamer zich boven de voertroggen. Hierdoor is geen aparte aandrijfinrichting nodig voor het transporteren van het voer, doordat de zwaartekracht het voer vanuit de voorraadkamer naar de voertroggen doet stromen. De doseerinrichting is bij voorkeur  
25 in het midden van een doorsnede loodrecht op de centrale as van het raamwerk geplaatst, zodat deze gemakkelijk de voertroggen kan bedienen. De reservoirs sluiten nagenoeg op elkaar aan, zodat de reservoirs weinig ruimte innemen. Voor het vullen van de reservoirs zijn deze voorzien van een vulopening. De voertroggen sluiten tevens nagenoeg op elkaar  
30 aan. Hierdoor kan het maximale aantal voertroggen langs de omtrek van de voerzuil en/of drinkzuil worden aangebracht. In een voorkeursuitvoering is het aantal voertroggen gelijk aan het maximale aantal te voederen dieren dat zij aan zij kan  
35 plaatsnemen langs de omtrek die gevormd wordt door de gezamenlijke voertroggen.

Bij een gegeven straal van de cirkelvormige omtrek van het raamwerk komt dit aantal voertroggen voor het voede-

ren van koeien in een voorkeursuitvoering neer op twaalf.

Volgens een ander kenmerk van de uitvinding is de voerzuil en/of drinkzuil voorzien van ten minste één weeginrichting die geschikt is voor gebruik in een voertrog en/of een doseerinrichting. Hiermee is het mogelijk de hoeveelheid voer vast te stellen in de doseerinrichting en/of voertrog. Althans een deel van de weeginrichting is in het bijzonder verplaatsbaar om een centrale as. Zo kan worden volstaan met één of enkele weeginrichtingen die kunnen worden ingezet voor zowel de doseerinrichting als voor één of meer voertroggen. Dit heeft als voordeel dat de kosten van enkele weeginrichtingen kunnen worden uitgespaard.

Volgens een kenmerk van de uitvinding is de doseerinrichting aangebracht tussen ten minste één reservoir en ten minste één voertrog. Op deze manier wordt bereikt dat het voer door middel van de zwaartekracht vanuit een reservoir via de doseerinrichting naar de voertrog kan stromen, waardoor geen aparte aandrijfmiddelen noodzakelijk zijn. De doseerinrichting omvat ten minste één voorraadruijnte, zodat het voer of de voerbestanddelen niet direct naar een voertrog worden gevoerd. Tevens kan de doseerinrichting mengmiddelen omvatten voor het mengen van het in de voorraadruijnte aanwezige materiaal. Zo wordt voorkomen dat de dieren selectief alleen bepaalde voerbestanddelen eten. In een voorkeursuitvoering overeenkomstig de uitvinding is de doseerinrichting verplaatsbaar om een centrale as, en in het bijzonder draaibaar om deze centrale as, zodat met de doseerinrichting verscheidene voertroggen kunnen worden bediend. Volgens een kenmerk van de uitvinding is de doseerinrichting daartoe voorzien van een aandrijfinrichting voor het verplaatsen van de doseerinrichting.

Verder omvat de voerzuil en/of drinkzuil volgens de uitvinding verwijderingsmiddelen voor het verwijderen van niet voor consumptie geschikte bestanddelen uit de voerstroom. Op deze manier kunnen ongewenste voerbestanddelen, zoals metalen voorwerpen en plastic, uit het voer worden verwijderd. De verwijderingsmiddelen omvatten ten minste één magneet en/of ten minste één elektromagneet en/of ten minste

één spoel. Met de spoel is het mogelijk door middel van wervelstromen metalen voorwerpen uit de voerstroom te verwijderen.

De voerzuil en/of drinkzuil is voorzien van identificatiemiddelen voor het identificeren van een individueel dier, terwijl de zuil geheel automatisch kan functioneren. Voor het voederen van dieren met de voerzuil en/of drinkzuil, volgens een kenmerk van de uitvinding, wordt het individuele dier geïdentificeerd, waarna het voer met behulp van de doseerinrichting wordt samengesteld uit bestanddelen die afkomstig zijn uit een of meer reservoirs al naar gelang de voedingsbehoefte van het individuele dier, en wordt het voer toegevoerd aan de voertrog. Met behulp van een weeginrichting in de doseerinrichting kan de hoeveelheid voer worden afgestemd op de voedingsbehoefte van het individuele dier. Volgens een ander kenmerk van de uitvinding wordt de hoeveelheid voer met behulp van een weeginrichting tijdens het storten in een voertrog afgestemd op de voedingsbehoefte van het individuele dier. Tenslotte kan de hoeveelheid voer ook met behulp van de weeginrichting in een voertrog worden afgestemd op de voedingsbehoefte van het individuele dier. Afhankelijk van de plaatsing van één of meer weeginrichtingen in de voerzuil en/of drinkzuil en de samenstelling van de verschillende onderdelen van de voerzuil en/of drinkzuil zijn er verschillende configuraties van verschillende onderdelen mogelijk, waarbij bij de verschillende configuraties steeds het gewicht van het toegediende voer kan worden bepaald.

Met behulp van de weeginrichting die in verbinding staat met de voertrog wordt de eetsnelheid van een dier vastgesteld en de waarde daarvan wordt vervolgens opgeslagen in een geheugen. Met behulp van een of meer waarden die zijn opgeslagen in een geheugen en die in verband staan met de eetsnelheid van het individuele dier wordt de voedingsbehoefte van het individuele dier bepaald. Wanneer het dier een grote behoefte heeft aan voedsel zal de aanmerkelijk hoger liggen dan wanneer het dier een lage voedingsbehoefte heeft. De lage voedingsbehoefte kan bijvoorbeeld voortkomen uit het feit dat het dier ziek is. De eetsnelheid houdt dus ook

verband met de conditie van het dier. Volgens een laatste kenmerk van de uitvinding wordt het door het individuele dier niet opgenomen voer door middel van uitneemmiddelen automatisch uit de voertrog verwijderd.

5 De uitvinding zal nu nader worden toegelicht aan de hand van de figuren.

Figuur 1 toont het raamwerk voorzien van een voorraadkamer in zij aanzicht;

10 Figuur 2 toont het raamwerk in bovenaanzicht volgens doorsnede II-II;

Figuur 3 toont een voerzuil en/of drinkzuil in dwarsdoorsnede;

Figuur 4 toont een voerzuil en/of drinkzuil in bovenaanzicht voorzien van verscheidene reservoirs.

15 Het raamwerk 1 is in de getekende uitvoering van figuur 1 voorzien van een in hoofdzaak cirkelvormige omtrek. Aan de bovenzijde van het raamwerk 1 bevindt zich een voorraadkamer 2 die is samengesteld uit verscheidene reservoirs 3. Aan het raamwerk 1 zijn voorzieningen aangebracht voor het  
20 plaatsen van de reservoirs 3.

Tevens is het raamwerk 1 voorzien van scheidingswanden 4 die demontabel op het raamwerk 1 zijn aangebracht. Bij voorkeur wordt het raamwerk 1 uitgevoerd als een stalen buisconstructie.

25 Figuur 2 toont een dwarsdoorsnede volgens de lijn II - II. Per kwartier is het raamwerk 1 verdeeld in drie segmenten. In deze uitvoering kunnen in totaal twaalf koeien tegelijkertijd worden gevoerd.

Figuur 3 toont een dwarsdoorsnede van de voerzuil.  
30 Weergegeven zijn het raamwerk 1, de reservoirs 3, de scheidingswanden 4, de doseerinrichting 5, die eventueel kan zijn voorzien van een voorraadruimte, de voertroggen 6, identificatiemiddelen 7 en een aandrijfinrichting 8 voor de doseerinrichting 5. Door de cilindervormige geometrie van de voerzuil  
35 en/of drinkzuil wordt bereikt dat de constructie weinig ruimte inneemt, terwijl de bereikbaarheid van de voerzuil



en/of drinkzuil voor de dieren vanuit alle richtingen optimaal is. In de doseerinrichting 5 is een elektromagneet 9 aangebracht waarmee metalen voorwerpen uit de voerstroom kunnen worden verwijderd.

5           Figuur 4 toont een bovenaanzicht van de voerzuil en/of drinkzuil waarin de reservoirs 3 met vulopeningen 10, het raamwerk 1 en de scheidingswanden 4 zijn weergegeven.

## CONCLUSIES

1. Voerzuil en/of drinkzuil voor dieren, zoals koeien, die een centrale as omvat met daaromheen verscheidene reservoirs (3) en voertroggen (6), alsmede ten minste één doseerinrichting (5) voor het doseren van voer en/of drinken vanuit ten minste één van de reservoirs (3) naar ten minste één van de voertroggen (6), met het kenmerk, dat de voerzuil en/of drinkzuil is voorzien van een rondom de centrale as gelegen raamwerk (1), waaraan in hoofdzaak de voertroggen (6) en reservoirs (3) zijn aangebracht.
2. Voerzuil en/of drinkzuil volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat een doorsnede van het raamwerk (1) loodrecht op de centrale as in hoofdzaak cirkelvormig is.
3. Voerzuil en/of drinkzuil volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de voerzuil is voorzien van scheidingswanden (4) die tussen de voertroggen (6) zijn aangebracht en die van dusdanige afmetingen zijn dat zij verhinderen dat de dieren elkaar storen tijdens het eten of drinken.
4. Voerzuil en/of drinkzuil volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat een of meer aan het raamwerk (1) aangebrachte onderdelen losneembaar zijn.
5. Voerzuil en/of drinkzuil volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat een of meer onderdelen zonder gereedschap demontabel zijn.
6. Voerzuil en/of drinkzuil volgens conclusie 4 of 5, met het kenmerk, dat een onderdeel een scheidingswand (4) omvat.
7. Voerzuil en/of drinkzuil volgens een der conclusies 4-6, met het kenmerk, dat een onderdeel een reservoir (3) omvat.
8. Voerzuil en/of drinkzuil volgens een der conclusies 4-7, met het kenmerk, dat een onderdeel een voertrog (6) omvat.
9. Voerzuil en/of drinkzuil volgens een der conclusies 4-8, met het kenmerk, dat een onderdeel een doseerinrichting (5) omvat.
10. Voerzuil en/of drinkzuil volgens een der conclusies

4-9, met het kenmerk, dat ten minste één deelverzameling van de onderdelen onderling gelijkvormig is.

11. Voerzuil en/of drinkzuil volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de voerzuil en/of drinkzuil  
5 voorzien is van ten minste één weeginrichting die geschikt is voor gebruik in een voertrog (6) en/of een doseerinrichting (5).

12. Voerzuil en/of drinkzuil volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat althans een deel van de weeginrichting in  
10 het bijzonder verplaatsbaar is om een centrale as.

13. Voerzuil en/of drinkzuil volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de doseerinrichting (5) is aangebracht tussen ten minste één reservoir (3) en ten minste één voertrog (6).

14. Voerzuil en/of drinkzuil volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de doseerinrichting (5) ten  
15 minste één voorraadruimte omvat.

15. Voerzuil en/of drinkzuil volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de doseerinrichting (5)  
20 mengmiddelen omvat voor het mengen van het in de voorraadruimte aanwezige materiaal.

16. Voerzuil en/of drinkzuil volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de doseerinrichting (5) draaibaar is om een centrale as.

17. Voerzuil en/of drinkzuil volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de doseerinrichting (5) voorzien is van een aandrijfinrichting (8) voor het verplaatsen van de doseerinrichting (5).  
25

18. Voerzuil en/of drinkzuil volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de voerzuil en/of drinkzuil  
30 verwijderingsmiddelen omvat voor het verwijderen van niet voor consumptie geschikte bestanddelen uit de voerstroom.

19. Voerzuil en/of drinkzuil volgens conclusie 18, met het kenmerk, dat de verwijderingsmiddelen ten minste één  
35 magneet en/of ten minste één elektromagneet (9) en/of ten minste één spoel omvatten.

20. Voerzuil en/of drinkzuil volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de voerzuil en/of drinkzuil

is voorzien van identificatiemiddelen voor het identificeren van een individueel dier.

21. Voerzuil en/of drinkzuil volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de voerzuil en/of drinkzuil verplaatsbaar is.

22. Werkwijze voor het voederen van dieren met een voerzuil en/of drinkzuil zoals beschreven in een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het individuele dier wordt geïdentificeerd, waarna het voer met behulp van de doseerinrichting wordt samengesteld uit bestanddelen die afkomstig zijn uit een of meer reservoirs (3) afhankelijk van de voedingsbehoefte van het individuele dier, en het voer wordt toegevoerd aan de voertrog.

23. Werkwijze volgens conclusie 22, met het kenmerk dat de hoeveelheid voer met behulp van een weeginrichting in de doseerinrichting (5) wordt afgestemd op de voedingsbehoefte van het individuele dier.

24. Werkwijze volgens conclusie 22 of 23, met het kenmerk, dat de hoeveelheid voer met behulp van een weeginrichting tijdens het storten in een voertrog (6) wordt afgestemd op de voedingsbehoefte van het individuele dier.

25. Werkwijze volgens een der conclusies 22-24, met het kenmerk, dat de hoeveelheid voer met behulp van een weeginrichting in een voertrog (6) wordt afgestemd op de voedingsbehoefte van het individuele dier.

26. Werkwijze volgens een der conclusies 22-25, met het kenmerk, dat met behulp van een weeginrichting in een voertrog (6) de eetsnelheid van het individuele dier wordt vastgesteld en de waarde daarvan wordt opgeslagen in een geheugen.

27. Werkwijze volgens conclusie 26, met het kenmerk, dat de voedingsbehoefte van het individuele dier wordt bepaald met behulp van een of meer waarden die zijn opgeslagen in een geheugen.

28. Werkwijze volgens een der conclusies 22-27, met het kenmerk, dat het door het individuele dier niet opgenomen voer automatisch uit de voertrog (6) wordt verwijderd door middel van uitneemmiddelen.